201212Ver.1.0

BESTOOL-KANON デジタルトルクアナライザ

DIGITAL TORQUE ANALYZER

ＫＤＴＡ－Ｎ１０Ｄ
ＫＤＴＡ－Ｎ１００Ｄ

取扱説明書

株式会社 中村製作所

目次

はじめに

デジタルトルクアナライザＫＤＴＡ－Ｎ１００Ｄ・Ｎ１０Ｄをお買い求め頂き誠に有り難うございます。
ご使用の前に、取扱説明書をよくお読みになって、本機の機能をご理解の上ご使用下さい。

安全にご使用いただくために

・火災、感電、ケガ等の事故を未然に防ぐために、次に述べる「安全上のご注意」を必ず守ってください。
・ご使用前に、この「安全上のご注意」全てをよくお読みの上、指示に従って正しく使用してください。
・お読みになった後は、お使いになる方がいつでも見られる所に必ず保管してください。

１.警告・注意

許容負荷以上のトルクをかけないでください。許容負荷以上のトルクをかけますと検出器が破損し、事故やけがの原因となります。
高トルクを測定する場合は、本体が振り回されないようしっかり固定してください。
作業場は、いつもきれいに保ってください。散らかった場所や作業台は、事故の原因となります。
作業場の周囲状況も考慮してください。
・高温、多湿、直射日光の当る場所、ゴミやホコリの多い場所でのご使用は避けてください。
・なるべく温度が一定（約 20℃）の場所でご使用ください。
・作業場は十分に明るくしてください。
　・可燃性の液体やガスのあるところで使用、又は充電しないでください。
子供を近づけないで下さい。作業者以外作業場に近づけないでください。
コードを乱暴に扱わないでください。コードを付けたままコードを持って本体を運んだり、コードを引っ張ってコンセントやコネクタから抜いたりしないでください。
安全に、能率よく作業していただくために
・本体およびビット・ソケット等は定期的に点検し、変形磨耗してないものをご使用ください。
付属品の交換は、取扱説明書に従ってください。
コード及び延長コードは定期的に点検し、破損している場合には交換してください。

次の場合には本体のスイッチを切り、プラグを電源から抜いてください。
　・使用しない、または充電しない場合。
　・修理する場合。
　・その他危険が予想できる場合。
損傷した部分がないか点検してください。
　・使用前に損傷がないか十分点検し、正常に動作するか、又所定の機能を発揮するか確認してください。
　・使用に際し影響を及ぼすすべての箇所に異常がないか確認してください。
　・部品交換は、取扱説明書に従って行ってください。
指定の付属品や適正なビットやソケットを使用してください。本取扱説明書に記載されている付属品や適正なビットやソケット以外は使用しないでください。
修理は販売店に依頼してください。
　・改造しないでください。
　・修理は必ずお買い求めの販売店にお申し付けください。修理の知識や技術のない方が修理しますと、充分な性能を発揮しないだけでなく、事故やけがの原因になります。
分解したり、強い衝撃・振動を与えたりしないでください。本製品は精密機器ですので分解しないでください。過剰な衝撃や振動により、機器が故障した場合、充分な性能を発揮しないだけでなく、事故やけがの原因となります。
正しく充電してください。
　・充電の際は、表示した電圧で行ってください。直流電源やエンジン発電機は使用しないでください。異常に発熱し、火災の原因となります。
　・充電は換気の良い場所で行ってください。充電中は布等で覆わないでください。
感電に注意してください。濡れた手で電源プラグに触れないでください。感電の恐れがあります。
バッテリ（本体内蔵）は、火中に投じないでください。破裂または、有害物質が出る恐れがあります。

弊社の製品は、ニッケル・カドミウム電池又はニッケル・水素電池を使用しております。リサイクル資源です。交換は弊社にお任せください。
外部機器と接続する場合は、すべての機器の電源を切った上で接続してください。感電又は機器損傷の恐れがあります。
取扱説明書の内容以外の状況が起きた場合は、直ちに使用を止めてお問い合わせください。

⚠ 注　意

使用しない場合は、きちんと保管してください。乾燥した場所で、子供の手の届かない高い場所又は、鍵のかかるところに保管してください。また、輸送する場合は、本製品の入っていた梱包箱をご使用ください。
きちんとした服装で行ってください。だぶだぶな衣装や、ネックレス等の装身具は、回転部に巻き込まれる恐れがありますので着用しないで下さい。
無理な姿勢で作業しないでください。常に足下をしっかりさせ、バランスを保つようにしてください。
油断しないで充分注意して作業してください。

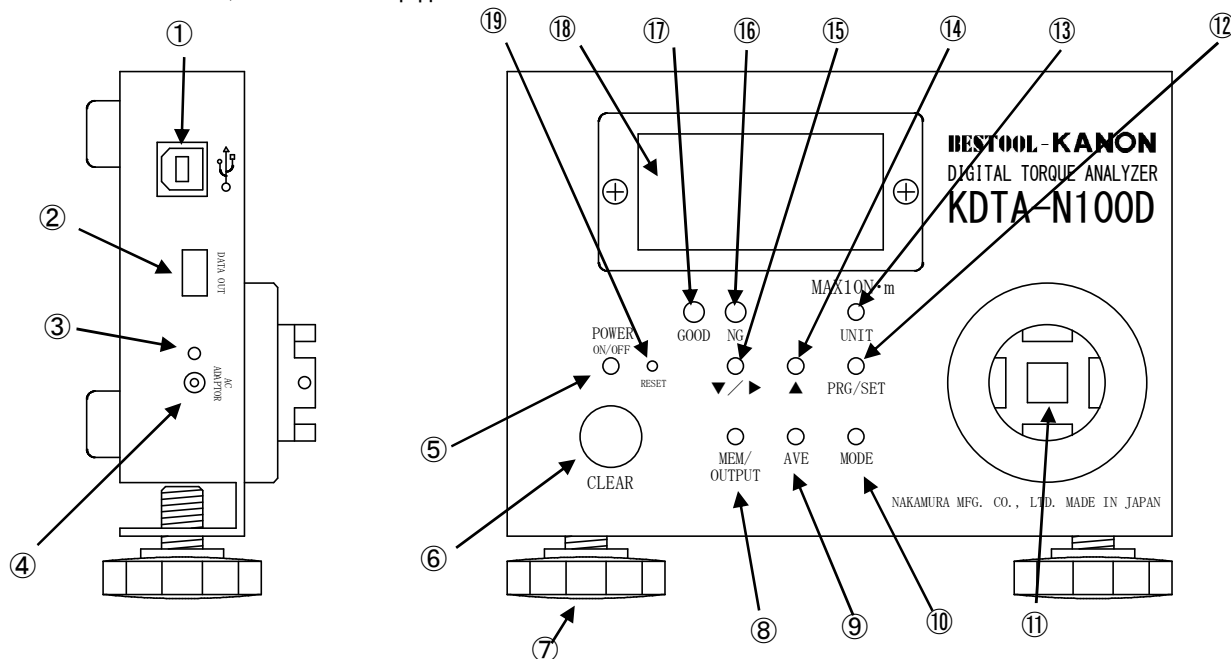
- 使用する場合は、取り扱い方法、作業の仕方、周囲の状況等十分注意して慎重に行って下さい。
- 常識を働かせてください。
- 疲れているときは使用しないでください。

（弊社製品のすべてに共通するように表記してありますので製品によっては適合しない部分があります。

2.各部の名称

2.1 各部の名称と部位

①データ出力端子（USB　B タイプ）	⑪ソケット
②デジマチック信号出力	⑫数値設定モード・数値決定キー
③充電パイロットランプ（LED 赤）	⑬測定単位切換えキー
④AC アダプタ端子	⑭UP キー
⑤電源スイッチ	⑮DOWN・移動キー
⑥クリア（CLEAR）キー	⑯NG ランプ
⑦固定用ノブ	⑰GOOD ランプ
⑧メモリ表示・データ出力キー	⑱表示板
⑨平均計算キー	⑲システムリセットキー
⑩測定モード選択キー	

ＫＤＴＡ－Ｎ１００Ｄ／Ｎ１０Ｄ　本体

3.仕様

型　　　式		KDTA-N100D	KDTA-N10D
測定範囲		０．１５～１０．００　N･m	０．０１５～１．０００　N･m
精　　　度		200~1000digit　±１％　・　15~199digit　±１digit	
表示		ＬＣＤ　４桁デジタル表示	
測　定　方　向		ＣＷ－ＣＣＷ　（右・左方向)	
測定 モード	ピーク(PEAK)	荷重の最高値を保持します	
	トラック(TRACK)	荷重変化によって表示が変化します　ゼロ調整時等に使用	
	ﾋﾟｰｸﾀﾞｳﾝ（PD）	トルクが上昇から下降に変化した時の値　ファーストピーク値	
バッテリー駆動		ニカド電池１．２ｖ×５セル（700ｍＡｈ）	
測定単位		Ｎ・ｍ／ｃＮ・ｍ切替可能	
充電時間		約３時間	
使用時間		連続約１２時間	
バッテリー寿命		３００回以上充電（ただし使用状態により異なります）	
オートパワーオフ		１０分間放置後　電源 OFF	
データ出力		USB 出力　アスキーフォーマット（ボーレート１９２００） デジマチック出力	
専用充電器		入力ＡＣ１００Ｖ～２４０Ｖ　５０／６０Ｈｚ　出力 DC１２Ｖ	
ソケット嵌合口		□２０　／□９．５	
外形		２３０（W）×１２３（D）×６５（H）	
重　量		約１．８ｋｇ	

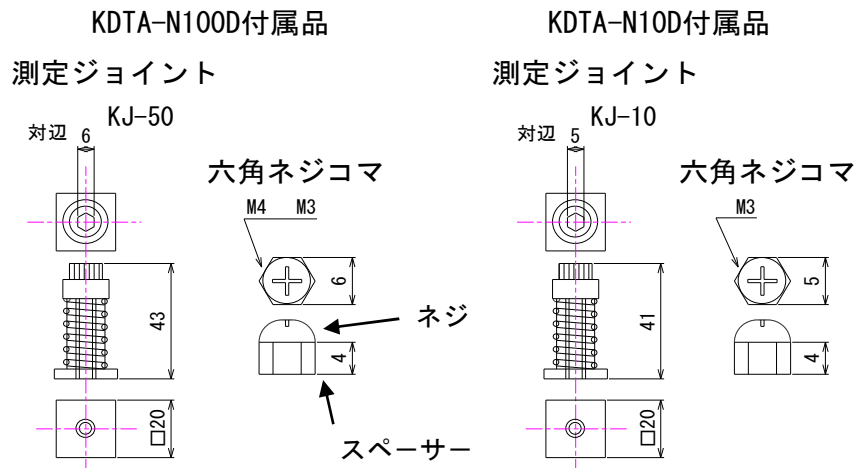
4.付属部品詳細・収納場所

4.1　付属部品

ＫＤＴＡ－Ｎ１００Ｄ
- １５～１００ｃN・m測定用バネ　１個
- ５０～５００ｃN・m測定用バネ　１個
- ゴムキャップ　１個
- グリス少々
- M4 用六角ネジコマ　２個
- M3 用六角ネジコマ　２個
- 測定ジョイント　（KJ-50）　１個
- 測定ビット　（KS-100）１セット（下記）
  - A　φ５　１個
  - B　φ４　１個
  - C　HEX　５　１個
  - D　HEX　６．３５　１個

ＫＤＴＡ－Ｎ１０Ｄ
- １５～１００ｃN・m測定用バネ　１個
- ゴムキャップ　１個
- グリス少々
- M3 用六角ネジコマ　２個
- 測定ジョイント　（KJ-10）　１個
- 測定ビット　（KS-10）１セット（下記）
  - E　φ５　１個
  - F　φ４　１個
  - G　HEX　５　１個
  - H　HEX　６．３５　１個

インパクトツール（衝撃ツール）の測定には使用しないで下さい。
規定トルク以上はかけないで下さい。
※KJ-50 と KJ-10 のネジとスペーサーは、破損時に交換することができます。
※測定ジョイントの選択については、後段の 5.4 をご参照下さい。
※本機種と他機での数値が異なる場合がありますが、今後は本機種でのトルク管理をお勧めします。

4.1.1　測定ジョイント

4.1.2　ジョイント組み立て詳細

①　ベースにバネをセットする

②　心棒をねじ込む

③　止めネジをセット

④　止めネジを締める

⑤　六角ネジコマ

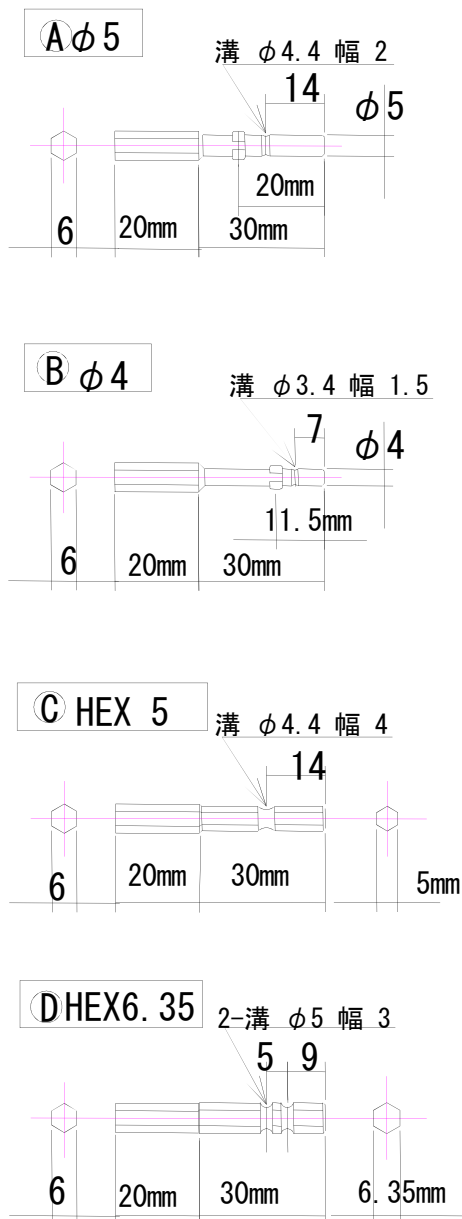
⑥　六角ネジコマセット

⑦　六角ネジコマセット状態　⑧　ゴムキャップ　　　⑨　検査治具完了

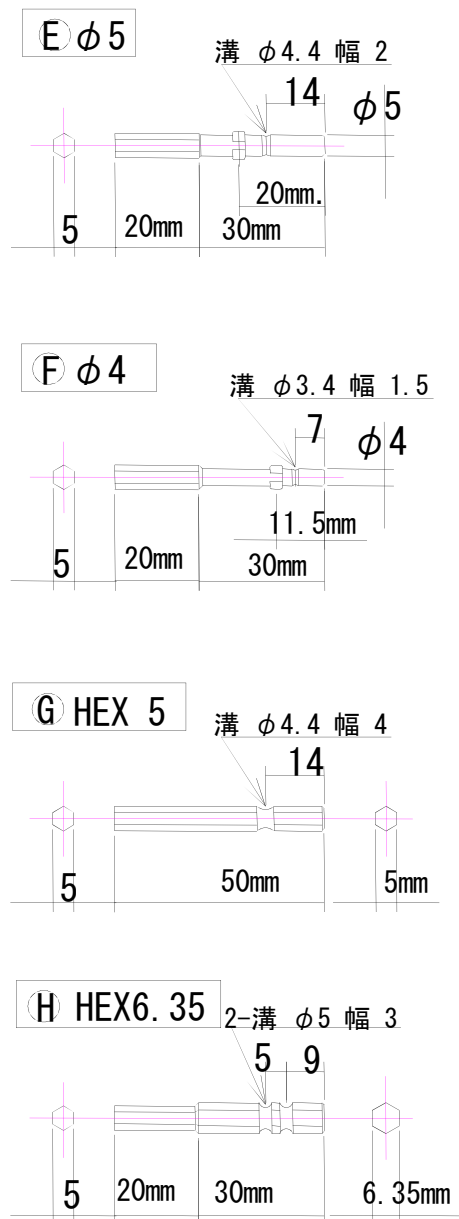
4.1.2　測定ビット詳細

測定ビット各種寸法図

KDTA-N100D　付 属

KS-100

＊KS-100はⒶ Ⓑ Ⓒ Ⓓの1セット販売となります。

KDTA-N10D　付 属

KS-10

＊KS-10は Ⓔ Ⓕ Ⓖ Ⓗの1セット販売となります。

4.2　収納詳細

5..測定の準備および測定方法

5.1 設置

・高トルクの測定時に、検出器が振り回される可能性があります。固定用ノブや器具等を使って、
しっかり固定して下さい。

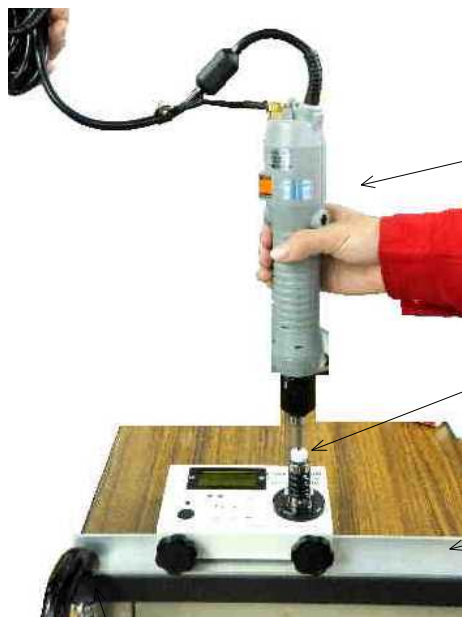
・測定ジョイントセット

本体にセット　　　　　　　セット完了　　　　　　　測定ビット

測定ビットは同様にセットしてご使用下さい

ＫＤＴＡ－Ｎ１００Ｄは（六角二面幅６mm側を挿入して下さい）

ＫＤＴＡ－Ｎ１０Ｄは（六角二面幅５mm側を挿入して下さい）

・測定要領

5.2 測定モードの設定と変更

測定モードを変更するには「MODE」ボタンを約１秒間押し続けます。
（測定中の誤動作により、測定モードが切り替わらないよう、長めの設定になっております。ご了承ください。）
液晶の測定モード表示が切り替わります。
再度押すとそのたびに測定モード表示が順に切り替わりますので、ご使用になる測定モードを選択してください。
トラック（表示無し）→ピークホールド（PP）→ピークダウン（PD）→トラック
押し続けても表示は順に変わります。

測定モード	表示	内容
ﾋﾟｰｸﾎｰﾙﾄﾞ	液晶下部　「PP」	常に、測定中の最大値を表示します。負荷が 10digit*以上からホールドします。 通常はこのモードを使用します。
ﾋﾟｰｸﾀﾞｳﾝ	液晶下部　「PD」	負荷トルク値が上昇から下降へと変化した時の値を表示します。再負荷をかける場合は一度クリアボタン押してから行って下さい。負荷が 10digit*以上から動作します。トルクレンチなどの測定に適しています。
ﾄﾗｯｸ	表示はありません	主に校正時などに使用します。検出器にかかっている負荷トルクの値をそのまま表示します。

5.3 測定単位の設定と変更

「UNIT」ボタンを約１秒間押し続けます。
（測定中の誤動作により、測定単位が切り替わらないよう、長めの設定になっております。ご了承ください。）
液晶の測定単位表示が切り替わります。再度押すとそのたびに単位表示が切り替わりますので、ご使用になる単位を選択してください。

5.4 測定用ジョイントの選択
この機種には、電動ドライバ測定時に使用する「測定用ジョイント」が付属されております。電動ドライバの測定時には、必ず適したジョイントを使用してください。（４ページ参照）
※KDTA-N100D について５００cN·m(5N·m)～1000cN·m(10N·m)を測定する場合には、付属の KJ-50 では測定できません。別売の測定ジョイントをお買い求め下さい。

5.5 電源について
この機種は「ニカド充電池」を使用しております。専用 AC アダプタにて充電しご使用ください。
電池残量の表示は、表示板上部に表示します。
液晶表示の意味

液晶表示	内容
	電池残量があります。そのままご使用ください。
	電池残量が少なくなっています。そろそろ充電してください。 合否判定など、ランプやブザーを多く使用する場合は、早めに充電してください。
	電池残量がほとんどありません。至急充電を行なってください。
	電池残量がない場合は、直ちに電源が切れます。

充電は添付されている専用のＡＣアダプタをご使用下さい。
10 分間キー操作を行わないと電源は自動的にＯＦＦ状態になります。(オートパワーオフ)
　※AC アダプタを接続すると表示は満タン表示になる場合がありますが、パイロットランプが点灯している間は充電を続けてください。

5.6　ゼロ調整について
この機種は以下の時、自動でゼロ調整を行ないます。

①電源を入れたとき
②測定モードを切り替えた時
以上の動作をする時に、検出部にトルクが掛かっていると、その状態を「ゼロ」と設定するため正常な測定が出来なくなります。
電源を入れたり測定モードを切り替える時は検出部にトルクが掛かっていないことを確認してください。

また、測定時にCLEARキーを押しても表示が「ゼロ」の戻らない場合は、ゼロ点がずれている場合があります。その時は以下の方法でゼロ調整を行なってください。

①検出部にトルクが掛かっていないことを確認します。
②測定モード選択キーで、測定モードを「TRACK」にします
③「CLEARキー」を押し、表示を「0」にします。
以上でゼロ調整が行なえます。

5.7 電動ドライバの測定.

①ジョイントをトルク検出部に設置します。
②電源スイッチを使い電源を入れます
この時ゼロ調整を行ないますので、トルク検出部に負荷がかかっていないかご確認ください。

③測定モードが「PP」ピークホールドモードになっているか確認します。（液晶表示に「PP」）
　液晶表示に「PP」が表示されていないときは、測定モードを「PP」に変更してください。

④電動ドライバのビットをジョイント頭部に嵌合させ、電動ドライバを作動させ締め込み動作を行ないます。この時**ジョイントのバネが緩んでいるか**確認してください。緩んでいない場合は、必ず緩めてから測定を開始してください。

⑤締めつけ動作が終わったら、表示板のトルク値を確認します。

⑥ドライバの逆転動作を使って、ジョイントのバネを緩めます。

⑥「CLEAR」ボタンを押すと表示がクリアされ再度測定が出来る状態になります。

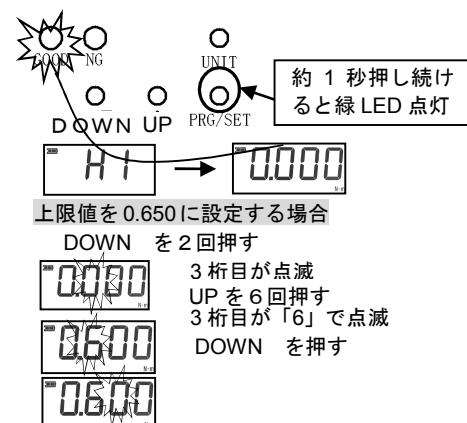
6.便利機能について

この機種は、測定に便利なさまざまな機能を搭載しております。ユーザー様の管理条件にあった機能をお使い頂くことで、より効率よくご使用頂くことが出来ます。

6.1 便利機能数値の設定方法

便利機能を使用するための、数値を設定します。以下の方法で数値を設定してください。
　PRG/SETとUPおよびDOWNキーを使います。

① 設定モードへの切換えおよび上限値の設定

　PRG/SETキーを約１秒押し続けると、緑LED（GOODランプ）がつき、HI と表示後上限値が表示されます。
　トルク測定値の上限値をUPとDOWNキーで設定します。
　まずDOWNキーを押すと４桁目が点滅しますので、UPキーで数値を選択します。UPキーを押すごとに数値が１増えます。
　４桁目の数値の設定が終わったら再びDOWNキーを押します。３桁目が点滅しますので、同様に数値を設定します。
　同様に２桁目・１桁目を設定して下さい。UPキーで数値増加。

DOWN キーで桁がひとつ下がります。１桁目を設定した後再び
DOWN を押すと、全ての桁を表示します。設定値を確認して下さい。
　修正する場合は再度 DOWN キーを押し、4 桁目より設定します。
上限値の設定が完了したら、再び PRG/SET キーを押します。
※いずれかの桁を設定中に、PRG/SET キーを押した場合は、そこ
までに設定している値を表示したあと次の設定項目に移ります。

２桁目が点滅
UP を 5 回押
２桁目が「5」で点滅
PRG/SET を押す

②下限値の設定

LO と表示後下限値が表示されます。
トルク測定の下限値を上限値と同様に、UP キーと DOWN キーで設
定します。
下限値が上限値より大きな値を設定すると合否判定しません。
下限値の設定が完了したら、再び PRG/SET キーを押します。

下限値を 0.500 に設定する場合
DOWN　を２回押す
３桁目が点滅
UP を５回押す
３桁目が「5」で点滅
PRG/SET を押す

③ピークダウン開始値の設定

PdLO と表示後ピークダウン開始値が表示されます。
ピークダウン開始値を上限値と同様に UP キーと DOWN キーで設
定します。
（ピークダウンは、この値を越えてトルク値が 15digit 以上下がった
時に動作（表示）します。）
値の設定が完了したら、再び PRG/SET キーを押します。

ﾋﾟｰｸﾀﾞｳﾝ開始値を 0.300 に設定する場合
DOWN を２回押す

３桁目が点滅
UP を３回押す

３桁目が「3」で点滅
PRG/SET を押す

⑤オートクリア設定

AC と表示後オートクリアの時間設定が表示されます。
表示をゼロクリアする時間を UP キー又は DOWN キーで設定しま
す。　（0.1～3.0 秒の間で 0.5 毎設定可能）UP で時間増加、DOWN
で時間減少します。
設定時間選択　0.0C⇔0.1C⇔0.5C⇔1.0C⇔1.5C⇔2.0C⇔2.5C⇔
3.0C⇔0.0C　　**0.0C で設定すると、手動でゼロクリアとなります。**
※0.0C 以外で設定されている場合、クリアキーを押してもゼロクリ
アはされません。
値の設定が完了したら、再び PRG/SET キーを押します。

ｵｰﾄｸﾘｱ時間を１秒に設定する場合
UP を３回押す

PRG/SETを押す

⑥ブザーの設定

bP と表示後ブザーのＯＮ・ＯＦＦ・ＦＦ設定が表示されます。ブ
ザーの鳴らし方を UP キー・DOWN キーで設定します。
（On：全て鳴る　OFF：オーバートルク以外鳴らない
FF：ＮＧのみ鳴る）
設定が完了したら、再び PRG/SET キーを押します。

ブザーを鳴らすに設定する場合
PRG/SET を押す

⑦設定の終了

-5- と表示され、設定終了です。緑 LED（GOOD ランプ）は消灯
します。
（設定モード中は、緑 LED（GOOD ランプ）は点灯しています）
＊途中で設定を終了する場合、CLEAR キーを押します。-5-
と表示され、測定出来る状態になります。緑 LED（GOOD ランプ）は
消灯します。
＊現在設定している数値が、何の値か確認する場合は、「MODE
キー」を押してください。液晶に現在設定している数値の項目
（HI、LO、PdLO、AC、bP）を表示します。

6.2 便利機能の使い方
　　便利機能を使った測定の方法をご紹介します。

6.2.1 合否判定
測定結果が、基準値内か基準値外かを判断し、ランプやブザーで知らせます。
①基準となる、「上限値」「下限値」を設定します。
②測定モードが、「PP」になっているか確認します。（合否判定は、測定モード「PP」のみ有効）

③測定値が下限値以上・上限値以下の時、GOOD ランプが点灯します。
　測定値が下限値未満または上限値を超えた時、NG ランプが点滅しブザーが鳴ります。
④測定が終了したら、CLEAR キーを押し表示をゼロにします。
　この時、合否判定のランプおよびブザーは消えます。

合否の判定は測定モードが「P-P（ピークモード）」の場合のみ実行します。（測定値 10digit 以上）
P-D（ピークダウンモード）時はピークダウンの値を検出すると、緑（GOOD）ランプ点灯で知らせます。

合否判定	下限値以下※	上下限値内	上限値以上	オーバートルク
ランプ	赤(NG)点滅　（遅）	緑(GOOD)点灯	赤(NG)点滅　（早）	赤(NG)点灯
ブザー	断続音　（遅）	連続音	断続音　（早）	連続音

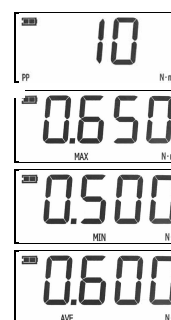
下限値以下※　測定中の負荷が下限値に達しないまま、負荷がほとんどなくなった時（15digit 未満）に判定します。　（最大値が 15digit に達しない場合は判定しません）

6.2.2　最大・最小・平均値
複数回の測定値に対して、その最大値・最小値・平均値などを表示し確認することが出来ます。
①測定モードが、「PP」又は「PD」になっているか確認します。
②平均計算キー（AVE）を押します。（液晶下部に「AVE」が点滅表示されます）
③何回か測定を行ないます。
④AVE キーを押します。
⑤「AVE」点滅中に測定したﾃﾞｰﾀに対して

1)　ﾃﾞｰﾀ数　…　個数　（1～30）　…　液晶下部表示無し

2)　最大値　…　トルク値　…　液晶下部　「MAX」　表示

3)　最小値　…　トルク値　…　液晶下部　「MIN」　表示

4)　平均値　…　トルク値　…　液晶下部　「AVE」　表示

　以上の順で表示します。

6.2.3　表示を自動でクリア
繰り返し測定をする場合、測定終了後毎回クリアボタンを押さなくても自動的に表示をクリアすることが出来ます。
①便利機能数値の「オートクリア時間」を設定します。
②測定終了後、検出部に掛かっている負荷がなくなってから設定した時間がたつと表示をクリアします。
※オートクリア時間を設定している場合は、「CLEAR キー」を押しても表示はクリアされません。

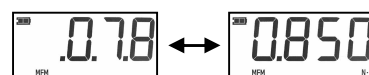
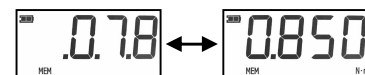
7.データの保存と表示、出力

測定データを本体内に保存し、表示・出力することが出来ます。
データは、クリアする（CLEAR キーを押すかオートクリアがかかる）毎にメモリに記憶されるのと同時に、データ出力端子にも信号を出力します。
統計データは、データを表示するのと同時に、データ出力端子にも信号を出力します。（USB 出力のみ）

※統計データおよび保存したデータの出力は、USB 出力のみとなります。
7.1 測定データについて
7.1.1　測定データの保存
メモリデータは、クリアする（CLEAR キーを押すかオートクリアがかかる）毎に、常に保存されます。大量のデータを扱われる場合は、ご使用の前に、データを消去することをお奨めします。
※データのメモリはデータ番号 001 から始めます。すでにデータが記憶されている場合は、次のメモリ番号より保存します。最高 800 データの保存ができ、800 データを超えると 001 番から上書きされます。前のデータ

は消えてしまいますので、800 データを超える場合は、パソコン等に保存してください。

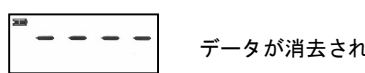
7.1.2　保存された測定データの表示と消去

①MEM/OUTPUT キーを押すと、液晶下部に「MEM」と表示され、最後に保存されたデータ番号と測定値を交互に表示します。

②UP キーか DOWN キーを押すと、メモリ番号が変更されデータを検索できます。ボタン操作を 6 秒間放置すると、「MEM」表示が消え測定モードに移ります。

※メモリデータを個別に消去する場合

③メモリ番号とトルク値を交互に表示中に CLEAR キーを押すと、 CLR と点滅します。

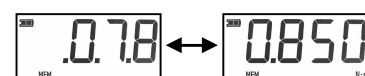
CLEAR を押す

CLR が点滅

④点滅中に CLEAR キーを再度押すと、 ---- と表示し選択したデータが消去されます。

（データは消去された部分にその後のデータがスライドしてきます）

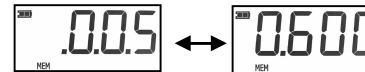
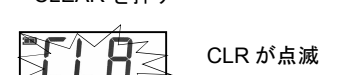
CLEAR を押す

データが消去されます

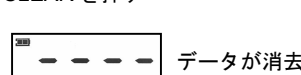
⑤ CLR と点滅中に放置すると、測定可能な状態になります。（データは消去されません）

※メモリデータの範囲を指定して消去する場合

③UP キーか DOWN キーを押し、消したいデータの最初のデータを表示させます。

データ番号 005 から 010 を消去する場合

DOWN　を押す

④メモリ番号とトルク値を交互に表示中に CLEAR キーを押すと、 CLR と点滅します。

CLEAR を押す

CLR が点滅

⑤UP キーを押すとデータ番号が増えていきますので、消したい範囲の最後のデータを表示させます。

UP を押す

⑥メモリ番号とトルク値を交互に表示中に CLEAR キーを押すと、 ---- と表示し選択した範囲のデータが消去されます。この時ボタン操作を何もしないと、 CLR と点滅し消去するかどうか確認します。消去する場合は CLR 点滅中に CLEAR キーを押します。消去をやめる場合は、そのまま CLR 放置します。トルク表示に戻り、データは消去されません。

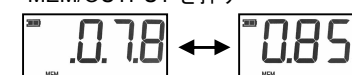
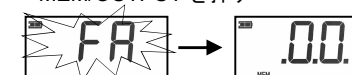
※メモリデータを消去した場合、そのデータ番号にはその後に保存されたデータがスライドしてきます。

CLEAR を押す

データが消去されます

7.1.3　保存された測定データの出力

①MEM/OUTPUT キーを押すと、最後に保存されたデータ番号と測定値を交互に表示します。

MEM/OUTPUT を押す

②データ番号と測定値を表示中に、もう一度 MEM/OUTPUT キーを押します。（データ出力準備になります）

③ FA （ファーストアドレス）と表示した後、データ番号を表示しますので、出力したい最初のデータのデータ番号を UP か DOWN キーで選択します。選択が終わったら MEM/OUTPUT キーを押します。

データ番号 005 から 070 を出力する場合

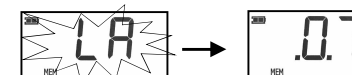
MEM/OUTPUT を押す

・を押す

出力する最初のデータ番号

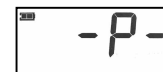
④ LA （ラストアドレス）と表示した後、データ番号を表示しますので、出力したい最後のデータのデータ番号を UP か DOWN キーで選択します。選択が終わったら MEM/OUTPUT キーを押します。

MEM/OUTPUT を押す

・/・　を押す

⑤ [-P-] と表示し、出力します。出力が終わると、測定状態に戻ります。

出力する最後のデータ番号

MEM/OUTPUT を押す

※出力中に出力を中止をしたい場合は、CLEAR キーを約 1 秒押します。

７.2 出力データ
7.2.1　USB 出力
出力データは、USB ケーブルにてアスキーフォーマットにて出力されます。
なおデータを取り込むには、別途ドライバソフトのインストールが必要です。
FTDI Chips　**Virtual COM Port Drivers**　http://www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm
をご覧下さい。

出力データの仕様

データビット長	ｽﾀｰﾄﾋﾞｯﾄ 1+ﾃﾞｰﾀﾋﾞｯﾄ 8+ｽﾄｯﾌﾟﾋﾞｯﾄ 2 +パリティ無し		
ボーレート	19200bps	コネクタ形状	USB（B タイプ）

フォーマット

18	○○○	OE	20	±	○○○○○	20	OF	○○○○○○	OD
CAN	※	SO	ｽﾍﾟｰｽ	符号	測定値	ｽﾍﾟｰｽ	SI	単位	CR
全データ２１									

データの内容
ＣＡＮ　：キャンセル
※　：メモリデータ出力の場合は「データ番号」。「クリア」時に出力される場合は「スペース」。

ＳＯ　：倍幅拡大印字指定
±　：測定符号　＋ 締付方向　・　－ 戻し方向
測定値：小数点も含む。小数点が無い場合最後がスペース
　　１０ .００ → 10.00
ＳＩ　：倍幅拡大印字解除
単位　：Ｎ･ｍなどの場合は残りがスペース
　　Ｎ・ｍ　　→ N･m　（ｋｇｆ・ｃｍ → kgf･cm ）
ＣＲ　：キャリッジリターン

7.2.2　デジマチック出力

１回の測定が終了し表示をクリアする（CLEAR キーを押すかオートクリアがかかる）毎にデジマチック信号出力をします。
保存したデータの出力や最大・最小・平均などの統計データの出力には対応しておりません。

6.3 保存されたデータの一括消去
①すべてのデータを一括消去する場合、CLEAR キーを [ALL] と表示するまで押し続けます。（約 4 秒）
②[ALL] 点滅中に CLEAR キーを再度押すと、[CLA] と点滅表示されます。
③全データを消去してかまわなければ、CLEAR キーを再び押すと、[----] と表示されすべてのデータが、消去されます。（各機能の設定数値はクリアされません）
※[ALL]・[CLA] 点滅中に操作を放置した場合は、測定可能な状態になります。（メモリはクリアされません）
6.4 保存されたデータの出力スピードの変更（USB 出力）
保存されているデータを出力する際の出力のスピードを変更することができます。
①プリンタ出力用（低速）…設定「00」　②パソコン出力用（高速）…設定「01」
（出荷時は「00」に設定されています。）
設定の切替は
①　電源 OFF の状態で、PRG キーを押しながら ON/OFF スイッチを操作し電源を入れます。
②　PRG キーを離すと、「01」または「00」と表示します。UP キーを押すと切替わりますので、設定を選択し

ます。

③ 再び PRG キーを押すと、 -5- と表示した後トルク表示に戻り、測定可能状態になります。

8.システムリセットについて

ニカド電池が完全放電(長期間使用していない場合)した後に充電し、電源を入れても装置内の CPU が起動しない場合があります。そのような状況になりましたらシステムリセットボタンを一度押してください。
初期状態(全てのメモリ内容は、消去)になります。
システムリセットを利用する場合は、下記の条件以外は使用しないでください。
長期にわたり使用しない状態で、AC アダプタを接続して電源を ON しても LCD に数字が表示しない時。
その他、測定器が動作しなくなった時。
システムリセットを行った場合､すべてのメモリ内容は消去されますので､もう一度設定をやり直してください。

9.点検と校正

9.1 定期校正について

トルクメータの精度を管理するためには定期的に校正が必要です。弊社では国家標準にトレースした
信頼性の高い校正を行っており、精度内で使用するために年 1 回の校正をお奨めいたします。
（定期校正は有料となります。検査成績書･校正証明書･トレーサビリティ体系図添付）

9.2 保証について

本器は充分な品質管理のもとで製造しておりますが、万一、お買上から 1 年以内に当社の製造・輸送等に起因する不具合が発生した場合には、無償で修理させていただきます。
次の場合は、**保証期間内でも**有料になります。
使用上の誤り及び不当な修理・改造による故障及び損傷
天災地変・公害・異常電圧等による故障及び損傷

株式会社 中村製作所
NAKAMURA　MFG. CO, LTD
本　　社　：　東京都品川区大井 4-4-4　〒140-0014
Tel（03）3775-1521㈹　FAX（03）3775-1732
大阪営業所：　大阪市西区新町 2-18-19　〒550-0013
Tel（06）6532-4488㈹　FAX（06）6538-2656
工　　場　：　都留